УДК 62:378 (092)

ДВАЖДЫ СОРОСОВСКИЙ УЧИТЕЛЬ ВАЛЕНТИН МИХАЙЛОВИЧ ИКРИН

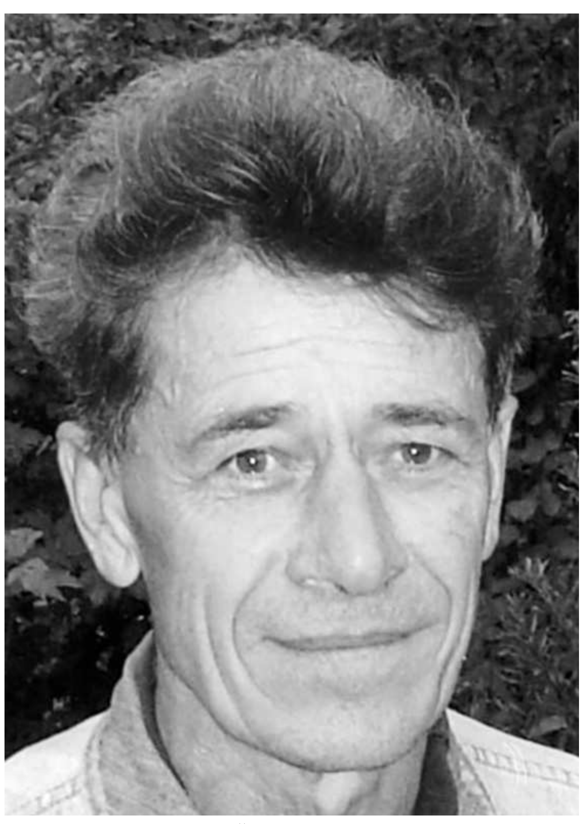
Н.Ф. Стась

Томский политехнический университет
E-mail: stanif@mail.ru

Статья посвящена Валентину Михайловичу Икрину (1944–2006), который был деканом химико-технологического факультета, преподавателем и наставником студентов факультета естественных наук и математики, химико-технологического и физико-технического факультетов, Института международного образования и учащихся химического лицея, человеком высочайших деловых и душевных качеств.

22 августа 2006 г. после тяжелой болезни ушел из жизни Валентин Михайлович Икрин, мой коллега и друг, доцент кафедры общей и неорганической химии ЕНМФ и доцент междисциплинарной кафедры Института международного образования ТПУ.

Перед Вами его фотография, фотография любительская, но, глядя на неё, невольно вспоминаешь слова прекрасного русского романса: твоя душа видна в твоих глазах. Взгляд поистине лучезарный, в глазах искры света, взгляд доброго, жизнерадостного, открытого человека.



Валентин Михайлович Икрин, июль 2005 г.

Родился Валентин 30 января 1944 г. в г. Славгороде Алтайского края в рабочей семье (отец – строитель, мать – швея). В школе учился 11 лет. Это был первый советский эксперимент одиннадцатилетнего трудового обучения, когда выпускники школ получали трудовую специальность. Валентин получил не только аттестат зрелости, но и диплом каменщика четвертого разряда. В школе он полюбил спорт: имел третий юношеский разряд по футболу и волейболу и второй по гимнастике.

В 1963 г. Валентин окончил школу и поступил на химико-технологический факультет нашего университета. Интересная деталь: в те годы существовала категория «рабочих» студентов, и Валентин оказался в их числе. Эти студенты на первом-втором курсах должны были работать на предприятиях, а учились они в вечернее время. Валентин был рабочим на газовом заводе, который в те годы обеспечивал светильным газом химические лаборатории ТПУ и ТГУ. Небольшое здание этого завода из тёмно-красного кирпича сохранилось, оно находится за пятым корпусом ТПУ, в котором располагается Институт дистанционного обучения и редакция газеты «За кадры».

Валентин учился по специальности «Химическая технология топлива». Учился хорошо, был контактным и отзывчивым, имел много друзей. На пятом курсе пришла любовь. Его женой стала студентка параллельного потока Марина. Они прожили вместе долгую жизнь и вырастили успешных в жизни и работе сына и дочь.

Диплом об окончании ТПУ Валентин получил в конце 1968 г., был рекомендован ГЭКом к научной и преподавательской работе. Более пяти лет Валентин работал на кафедре химической технологии топлива: сначала был ассистентом, затем аспирантом. Его научная работа была посвящена исследованию торфа. Он изучал свойства этого распространенного в наших краях топлива методами термического и гравиметрического анализа, а также освоил дериватографию – комплексный метод анализа, в котором тепловые эффекты химических процессов и изменения массы при нагревании вещества фиксируются одновременно. Но этого оказалось недостаточно для того, чтобы разобраться в сложных процессах, протекающих при нагревании торфа, и Валентин объединил дериватографию с хроматографией, что позволило проводить химический анализ газообразных продуктов термолиза торфа в динамике его разложения и горения. В центральном журнале «Химическая технология топлива» опубликована его статья [1] с результатами исследования механизма термического разложения торфа и теоретическим расчетам кинетики этого сложного процесса. Они стали содержанием его кандидатской диссертации [2] и основной ча-

стью докторской диссертации Я.А. Белихмайера, который был вторым научным руководителем аспиранта (первым был заведующий кафедрой С.И. Смольянинов).

Диссертацию Валентин защищал вдали от г. Томска, в г. Минске, в объединенном Учёном совете институтов физико-органической химии и общей и неорганической химии академии наук Белоруссии. Родные стены были далеко и не могли помочь, но защита прошла успешно, и в 1974 г. он стал кандидатом химических наук. Другим фактом признания высокого уровня его исследований является диплом в конкурсе научно-исследовательских работ ТПУ 1974 г. «... за цикл работ по исследованию ресурсов Западной Сибири».

Я читал диссертацию Валентина – работа сильная. Современные по тем временам методы исследования, глубокая теоретическая проработка результатов, двенадцать пунктов выводов – это даёт всестороннее описание тех разнообразных и сложных процессов, которые протекают при термическом разложении торфа. На этой основе можно прогнозировать оптимальные режимы переработки различных торфов, что рано или поздно будет проводиться, так как запасы нефти и газа не беспредельны.

Научные исследования были лишь частью работы Валентина в аспирантуре. Кроме них, он занимался преподаванием. И за три года он наработал 624 ч педагогической практики, хотя было достаточно 180 ч (минимум педагогической нагрузки для аспиранта в то время – 60 ч в год).

В советский период нормой жизни интеллигенции была общественная работа, которая не оплачивалась. По этой части у Валентина не только не было проблем, а наоборот – явный «перебор». Он был куратором студенческой группы, и его ставили в пример другим кураторам. Он был организатором УИРС – учебно-исследовательской работы студентов на кафедре, активизировал эту работу, и кафедра ХТТ была по этому показателю лучшей на факультете. Он был членом бюро ВЛКСМ младших научных сотрудников факультета, отвечал (а это значит, что большую часть работы делал сам) за художественное оформление праздничной колонны факультета во время её шествия в праздничные дни на демонстрациях. Наконец, он «отстаивал честь факультета» (так это называлось в то время) по различным видам спорта на спартакиадах ТПУ.

Валентин осознавал свое призвание к преподавательской работе, хотел быть штатным преподавателем, но на родной кафедре вакантных мест не было. В 1974 г. он принимает решение о переходе на кафедру общей и неорганической химии (ОНХ). С этого времени его биография связана с нашей кафедрой: сначала ассистент кафедры, с 1976 г. – старший преподаватель, с 1984 г. – доцент. Он был высококлассным преподавателем. В личном деле имеются заключения о его квалификационных лекциях и результаты анкетирования студентов – все они свидетельствуют о том, что он постоянно работал над повышением своего педагогического мастерства. 10 сентября 1975 г. он читал квалификационную лекцию в связи с участием в конкурсе на должность старшего преподавателя. В составе комиссии – опытные строгие методисты химико-технологического факультета (В.М. Морозова, Е.Т. Лабыкина и др.), тема лекции: «Кинетика химических реакций». Выписка из заключения комиссии: «Лектор грамотно использует обширный материал по данному разделу ... Материал лекции изложен в полном объеме, на современном научном уровне, методически грамотно ...».

На кафедре ОНХ в те годы у преподавателей была большая (до 900 ч) педагогическая нагрузка «у стола», но Валентин продолжал активную общественную работу: он готовил команду студентов-химиков к областной химической олимпиаде, был председателем отборочной комиссии химико-технологического факультета.

В конце семидесятых годов для преподавателей ТПУ появилась возможность работать по своей специальности в дружественных развивающихся странах. Многих привлекала возможность дополнительного заработка и приобретения престижного в те годы автомобиля «Волга». Для Валентина материальная сторона не имела (или почти не имела) значения, главным мотивом было стремление испытать себя в новом деле. Он без колебаний согласился работать за рубежом.

После многомесячных курсов французского языка в г. Киеве Валентин с семьей уезжает в Алжир. Он работал в г. Бумердесе (научном и образовательном центре Алжира), в институте легкой промышленности (INIL). Свое пребывание в Алжире Валентин описал в статье «Что ни делается – к лучшему» в сборнике воспоминаний преподавателей факультета естественных наук и математики, выпущенный в 2000 г., к 100-летию со дня начала занятий [3]. Привожу некоторые выдержки из этой статьи со своими комментариями.

«При институте легкой промышленности имеется техникум. ... Преподаватели работают сразу в обоих учебных заведениях. Ведется подготовка специалистов одного профиля, но разного уровня ...». В России среднее и высшее профессиональное образование разобщены – это неправильно. Если бы университеты и техникумы были вместе, то престиж и уровень среднего и высшего профессионального образования был бы гораздо выше, чем сейчас. Кроме того, имелась бы возможность естественного решения проблемы неуспевающих студентов. Такие студенты, которым тяжело дается высшее образование, могли бы безболезненно переходить в техникум. Сейчас они переводятся на платное обучение, но уровень их знаний от этого не повышается.

«Новичкам на первых порах поручают практические и лабораторные занятия в институте и техникуме, в дальнейшем поручают и чтение лекций. Первый год было трудно. Необходимо было прео-

долеть языковой барьер – это умение понять говорящего и быть услышанным. Нужно было наладить контакт с учащимися, соблюдая дистанцию и такт, разобраться в характере каждого студента ...». Обратите внимание: «разобраться в характере каждого студента». Много ли среди преподавателей в вузах таких, кто разбирается в характере каждого студента и вырабатывает к каждому индивидуальный подход? Валентин Икрин был таким.

Еще одна цитата, относящаяся к организации учебного процесса. «Раздаточный материал мы готовили сами к каждому занятию, для этого использовались кафедральные «спиртовые машины». Суть процесса заключалась в нанесении нужной информации на *стансили* (восковки). Они могли быть заготовлены заблаговременно, могли храниться долгое время и в нужный момент использоваться. Заложив *стансиль* в спиртовую машину, вращением барабана за рукоятку можно было получить до сотни экземпляров оттиска на обычной бумаге ...». Это было в 1979–1982 гг. в Алжире, а у нас этого не было: мы готовили раздаточный материал вручную с помощью копировальной бумаги, получая максимум четыре копии. Сейчас появились компьютеры, принтеры и ксероксы, электронная почта и Интернет, но имеется ли на общенаучных кафедрах хотя бы один доцент (который работает с потоком 80–120 студентов и в связи с этим ему нужны сотни листов раздаточного материала), у которого рабочее место оборудовано этой техникой?

За четыре учебных года, которые были проведены в Алжире, Валентин проделал огромную работу. Он в совершенстве овладел французским языком, и на этом языке написал восемь работ, в том числе полные курсы лекций по общей и аналитической химии, задачники по этим дисциплинам, задания для программированного контроля знаний, задания для химических олимпиад.

В статье «Что ни делается – к лучшему» описаны не только деловая, но и другие стороны жизни в Алжире: природа, отдых, коллективные мероприятия советской диаспоры. Валентин был активным участником спортивных соревнований, праздников и торжеств. Пишет об этом он предельно скромно (это отличительная черта его характера), но по всему видно: он был организатором и самым активным участником всех радостных событий, он это любил, он наслаждался этой кипучей жизнью.

Валентин возвратился из Алжира в 1983 г., через год был избран на должность доцента, а в 1987 г. получил ученое звание доцента.

В середине 80-х г.г. огромный химико-технологический факультет (более 2000 студентов и около 300 преподавателей и научных сотрудников) был разделен на два факультета: из его состава был выделен факультет инженерной химии и химической кибернетики. Но разделение было формальным, фактически все было общим: учебный корпус, Ученый совет, общежитие, деканат. Но деканов было два. В начале 1989 г. на должности деканов были избраны бывшие однокурсники и друзья профессор В.Д. Филимонов и доцент В.М. Икрин. Виктор Дмитриевич Филимонов курировал научную деятельность и был председателем Ученого совета факультета, а Валентин контролировал учебный и воспитательный процесс, в этой связи в зону его ответственности входило общежитие факультетов. По всем этим направлениям у декана В.М. Икрина был полный порядок. Общежитие – постоянная головная боль любого декана, но Валентин умел предвидеть негатив и с опережением работал на его предупреждение. Его деловые качества кратко и точно характеризуют слова В.Д. Филимонова: «самый ответственный из всех, кого я знал».

Будучи специалистом по дериватогрфии и термическому анализу, Валентин безотказно выполнял все заявки сотрудников кафедры на проведение соответствующих опытов. Его исследования помогли разобраться в сложных процессах, протекающих при нагревании комплексных соединений и термической регенерации сорбентов, которые изучались на кафедре. Его редко включали в соавторы статей, но с претензиями он не выступал: скромность была отличительной чертой его характера.

У Валентина была тяга ко всему новому – он без колебаний, с удовольствием брался за новое дело и каждое новое дело доводил до получения максимального результата. Один из примеров, объясняющий название этой статьи.

В 1989 г. на нашей кафедре (ОНХ) по инициативе доцента А.А. Медвинского были организованы занятия для учащихся школ по химии. Первоначально это называлось школьно-подготовительным факультетом. Валентин включился в эту работу со свойственной ему самоотдачей. Он, а также Н.И. Гаврюшева, Г.В. Ныш, Л.П. Трушина, Ф.Г. Рудко, Е.М. Князева, автор этих строк и другие преподаватели в срочном порядке подготовили методическое обеспечение, раздаточный материал и контролирующие задания. Вскоре школьно-подготовительный факультет отделился от кафедры и на его основе был организован муниципальный химический лицей при ТПУ. В.И. Икрин, Н.И. Гаврюшева и Г.В. Ныш стали учителями химии в лицее, причем Валентин оставался доцентом кафедры ОНХ с полной учебной нагрузкой. По результатам независимого исследования, проводимого Фондом Сороса, Валентину два раза – в 1993 и 1994 гг. было присвоено звание «Соросовский учитель». Те, кто знает методику исследования, могут подтвердить, как непросто заслужить это звание. Имеются сведения о том, что в 1995 г. он в третий раз вошел в число тех, кому присваивается это звание, но Валентин отказался от него и соответствующей премии, так как в это время он оставил работу учителя в лицее.

Другой пример. В 2003 г. в университете был организован Центр тестирования. Выполняя поставленные перед ним задачи, Центр объявил о регулярном тестировании студентов, когда до начала

первого из трёх запланированных оставалось 2–3 недели. Кафедра должна была в короткий срок подготовить тесты. Я обратился к Валентину: Стась и Князева делают тесты для студентов-химиков, тебе надо взять на себя составление тестов для студентов-нехимиков. Он поворчал, что времени мало, но тесты сделал в срок. При этом ни слова о вознаграждении, деньги для него никогда не стояли на первом месте, на этом месте стояло: если меня просят и если это надо – сделаю.

Здесь уместно рассказать об основных методических разработках, которые он сделал самостоятельно и вместе со мной.

Наша совместная работа началась в конце 70-х гг. Мы разработали рабочие программы в целевой форме: он для студентов нехимических специальностей, а я – для химических. Работали по собственной инициативе. Мы заметили, что для многих студентов учить химию «вообще» не интересно, что они хотят заранее знать, с какой целью изучается та или иная тема. Мы сформулировали такие цели, составили вопросы, на которые должен отвечать студент, подобрали в задачниках соответствующие этим целям задачи и упражнения, которые должны уметь решать студенты. Все это было впервые в нашей системе высшего профессионального образования, аналогов или каких-либо ориентиров не было. Мы были довольны результатами, рассказали о них на методической конференции, после чего нас пригласили выступить на Ученом совете одного из факультетов. Совет отнесся к идее целевых программ прохладно. Как я теперь понимаю, тогда мы опередили время, а сейчас рабочие программы всех дисциплин составляются в целевой форме.

В начале 80-х гг. наша кафедра первой в ТПИ разработала и стала использовать в учебном процессе рейтинговую систему контроля и учета учебного труда студентов. Рейтинговая оценка (баллы) складывается из оценок (баллов) на каждом занятии. Возникла проблема оценок на практических занятиях. Всех студентов группы опросить на занятии невозможно, а оценить необходимо подготовку каждого студента по каждой теме. На методическом семинаре договорились вести практические занятия так: 60...70 мин. – коллективная работа под управлением преподавателя, а последние 20...30 мин. отводятся на самостоятельное выполнение каждым студентом индивидуального задания. В связи со срочной необходимостью, составление заданий по темам поручили всем преподавателям, а редакторами назначили меня (как ответственного за методическую работу на кафедре) и В.М. Икрина. Работа была сделана, в нее внесли вклад А.А. Васильев, Г.Ф. Иванов, Л.Ф. Трушина, Ф.Г. Рудко, Е.М. Князева, Л.Д. Свинцова, Л.М. Смолова, Т.А. Юрмазова, В.В. Ямпольская. Мы с Валентином провели общее редактирование, разработали по 2 темы каждый самостоятельно и одну тему – совместно. Валентин составил тестовые задания по темам «Комплексные соединения» и «Концентрация растворов». В заданиях по теме «Концентрация растворов» он отразил межпредметные связи химии, её роль в решении социальных и экологических проблем. Таких заданий нет ни в одном задачнике, они вызывают повышенной интерес студентов и преподавателей. Задания были изданы в двух частях [4]. Они интенсивно используются в учебном процессе, преподаватели их называют кратко – тесты Икрина. Мой вклад забыт, но я не обижаюсь. Пусть с помощью этого названия сохраняется на долгие годы память об этом человеке.

Точно не помню год, когда появилась идея создать задачник по химии, отражающий роль химии в решении экологических и социальных проблем. Обсудили идею с Валентином, решили работать совместно. Проблема оказалась сложнее, чем мы думали. Закончили работу в 2001 г., составили в общей сложности 700 задач и упражнений по 12 темам: химия и энергетика, химия и экология, химия и медицина, химия и автомобиль и т. д. Этот сборник был издан в 2004 г. в издательстве ТПУ с рекомендательным грифом СибРУМЦа [5]. По заявкам многих вузов он разослан в университеты Сибири и Дальнего Востока, но на родной кафедре он используется пока ещё слабо. Мы были убеждены, что потенциал этого пособия огромен, в особенности по организации, обеспечению и контролю самостоятельной работы студентов [6].

Дисциплины «Химия» и «Общая и неорганическая химия», которые обеспечивает кафедра ОНХ, изучают студенты первого курса всех технических факультетов ТПУ. Каждый семестр мы обучаем 500–600 студентов, это 8–10 потоков. Проблемы бывают: у некоторых лекторов иногда были сбои, возникали какие-то претензии. Но никогда не было никаких проблем с потоком студентов нехимических специальностей ФТФ потому, что в этом потоке бессменным лектором был В.М. Икрин. Он тесно взаимодействовал с деканатом и методической комиссией этого факультета, посещал общежитие студентов и массовые мероприятия ФТФ. Студенты его уважали и любили, хотя никаких поблажек он им не делал. У этих студентов нет экзамена по химии, вместо него студенты должны получать зачёт, но получить зачёт у Валентина Михайловича было сложнее, чем сдать экзамен. В зачётных билетах студенту предлагается формула химического соединения, с которым необходимо провести ряд последовательных теоретических действий, в ходе выполнения которых студент должен продемонстрировать знание всех ключевых элементов содержания химии и умение использовать их для решения конкретных задач. Сейчас такие «лестничные» задания применяются в тестировании, но тогда Валентин был первым.

В конце 90-х гг. преподаватели кафедры общей и неорганической химии пришли к выводу о том, что настало время для модернизации классического лабораторного практикума по химии, поскольку

он носит, в основном, иллюстративный характер и не соответствует современным требованиям к качеству высшего профессионального образования. Для разработки новых лабораторных работ было организовано пять творческих групп. В одну из них, которая решала проблему практикума по химии элементов, т. е. по неорганической химии, вошли В.М. Икрин, Г.В. Кашкан, Е.М. Князева, Л.М. Смолова, Н.Ф. Стась и Т.А. Юрмазова. Эта группа разработала интересный, содержательный практикум [7]. Он состоит из шести работ (химия и экология, получение и свойства металлов, оксидов и гидроксидов, солей, комплексных соединений, неметаллов и их соединений), причём, самую интересную из них (химия и экология) разрабатывал В.М. Икрин с помощью Т.А. Юрмазовой.

Валентин был восприимчив к критике, быстро на нее реагировал. Как-то я обратил внимание на то, что он долго и подробно объясняет ход выполнения лабораторной работы и последовательность обработки опытных данных. Я высказал ему замечание примерно так: студенты должны готовиться к занятию и знать, что им предстоит делать. Кроме того, у каждого из них имеется описание методики выполнения работ, а ты лишаешь их возможности проявить самостоятельность, показать свою подготовленность к занятию. Валентин ответил, что его принцип такой: дать учебный материал студентам максимально, чтобы иметь право максимально его потребовать. У нас состоялась дискуссия, в ходе которой мы пришли к выводу, что более прочны и продуктивны не те знания, которые преподносятся в «разжеванном» виде, а добытые собственным трудом студента. Вскоре Валентин выступил на методическом семинаре кафедры с докладом о своих намерениях относительно новой организации учебного процесса в своем потоке со студентами физико-технического факультета, направленной на развитие самостоятельности студентов. В основу своей методики он положил индивидуальные консультации для студентов, которые проводил по нескольку раз в неделю, т. е. во много раз больше, чем планируется в учебных поручениях. Свое время и силы он тратил, не считаясь ни с чем; главным для него всегда были не личные интересы, а успехи его учеников.

Во время работы над этой статьёй я просмотрел личное дело Валентина. В советский период было принято поощрять сотрудников в основном морально, но иногда и материально. Так вот: с 1974 по 1990 гг. Валентину в приказах по университету объявлено десять благодарностей, выдано две Почётные грамоты и четыре премии. В сумме это 16 поощрений за 16 лет, т. е. каждый год университет его за что-то благодарил или поощрял – показатель, достойный книги рекордов Гиннеса.

За что благодарили и поощряли? За активное участие в проведении студенческой научной конференции, за высокий научный и методический уровень проведения занятий, за активную и добросовестную работу в приёмной комиссии, за досрочное выполнение и высокое качество работ по хоздоговору, за активное участие в проведении химических олимпиад, за успешную работу в качестве куратора студенческой группы, за успехи в социалистическом соревновании. В новой экономической системе, в которой живёт наша страна с 1990 г., моральные поощрения обесценились и не практикуются, но, тем не менее, в год 100-летия основания ТПУ (1996) Валентин награждён Почётной грамотой администрации области, а в год 100-летия со дня открытия (2000) – Юбилейной медалью ТПУ.

В последние два года Валентин работал одновременно на двух кафедрах: общей и неорганической химии ЕНМФ и междисциплинарной кафедре ИМО. В ИМО он занял место талантливого и яркого человека – доцента А.А. Васильева, преждевременно и неожиданно ушедшего из жизни в августе 2004 г. Замена А.А. Васильеву оказалась достойной. За два года Валентин проделал в ИМО огромную работу. Он освоил второй иностранный язык (английский), разработал учебно-методический комплекс по химии для иностранных студентов параллельно на двух языках – английском и русском, который состоит из учебного пособия в двух частях, рабочей тетради и лабораторного практикума. Валентин вёл занятия по химии с вьетнамскими студентами подготовительного отделения и первого курса. Все студенты, которых он обучал, пришли на похороны, и на поминальном обеде староста группы сказал, что Валентин Михайлович был для них «как папа».

Мир увлечений Валентина был поистине огромным. Он не оставил спорт, ходил на лыжах и играл в футбол, был худощав и подвижен, и его трудовые успехи во многом связаны со спортом. Он занимался резьбой по дереву и чеканкой по металлу, знал способы художественной обработки металлов; к 100-летию основания университета он обновил 100-летние бронзовые люстры в актовом зале главного корпуса. В 60-летнем возрасте ему представилась возможность общения с художниками, он стал брать уроки живописи и рисовать пейзажи. За короткое время он достиг такого уровня владения кистью, что выставил одну из своих картин на выставке творчества студентов и сотрудников ИМО. Он владел не только кистью, но и пером: упомянутая выше статья в сборнике «Листая страницы истории нашей» написана вполне профессионально. Интересно, что к повальному увлечению преподавателей огородничеством он относился прохладно; по этому поводу он говорил: у меня на огороде «демократия» – что хочет расти, то растёт, а что не хочет, то не растёт.

В пенсионном возрасте он стал заниматься бальными танцами в коллективе «Диамант», на конкурсе в апреле 2005 г. получил специальный приз. И это притом, что все другие участники конкурса были значительно моложе его.

Он игнорировал признаки надвигающейся беды, говорил, что абсолютно здоров, ещё в начале июля вёл активный образ жизни, а 22 августа его не

стало: время для радикальной операции было упущено. Для всех, кто знал его, это было как удар грома среди ясного неба. На поминальном обеде я сказал, что планка человеческих и деловых качеств Валентина была так высока, что достигнуть её может не каждый. Это были искренние слова.

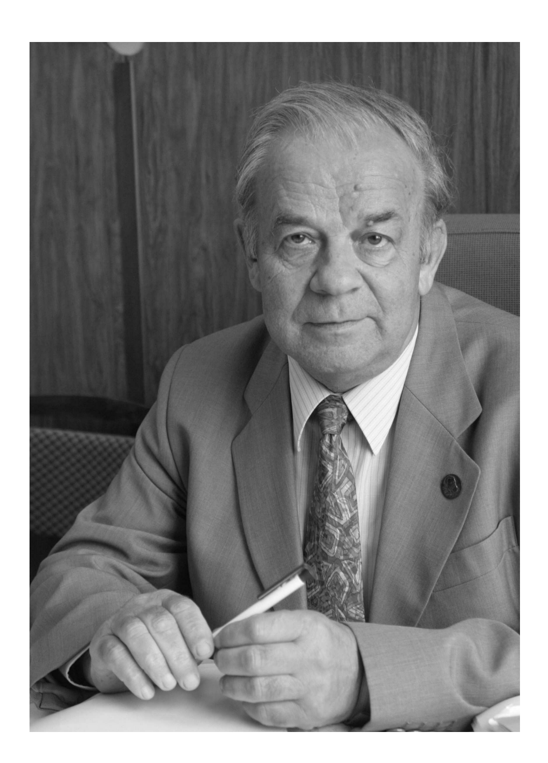
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Икрин В.М., Белихмайер Я.А., Смольянинов С.И. и др. Определение кинетических параметров процесса термического разложения топлива по дериватографическим данным // Химическая технология топлива. – 1973. – № 4. – С. 50–56.
2. Икрин В.М. Исследование кинетики термической деструкции некоторых групповых составляющих торфа: Дис. ... к.х.н. – Томск, 1972. – 124 с.
3. Икрин В.М. Что ни делается – к лучшему // В сб.: Листая истории нашей страницы ... / Сост. Л.В. Сериков. – Томск: Изд-во ТПУ, 2000. – С. 47–53.
4. Химия. Тесты для контроля самостоятельной работы студентов. Ч. I и II / Под ред. Н.Ф. Стася, В.М. Икрина. – Томск: Изд-во ТПУ, 1999. – 60 с. (Ч. I) и 56 с. (Ч. II).
5. Икрин В.М., Стась Н.Ф. Межпредметные связи хими. – Томск: Изд-во ТПУ, 2004. – 102 с.
6. Икрин В.М., Стась Н.Ф. Организация самостоятельной работы студентов в инновационном образовании // Инновационный университет и инновационное образование: модели, опыт, перспективы: Труды Междунар. симп. – Москва, 27–28 мая 2003 г. – Томск: Изд-во ТПУ, 2003. – С. 86–88.
7. Икрин В.М., Кашкан Г.В., Князева Е.М., Смолова Л.М., Стась Н.Ф., Юрмазова Т.А. Лабораторный практикум по неорганической химии. – Томск: Изд-во ТПУ, 2003. – 139 с.

Наши юбиляры



ПРОФЕССОРУ С.Л. ШВАРЦЕВУ – 70 ЛЕТ



14 сентября 2006 г. исполнилось 70 лет Учителю, руководителю Сибирской гидрогеохимической школы, Степану Львовичу Шварцеву – видному ученому, талантливому организатору подготовки геологических кадров, сделавшего очень много для развития гидрогеологической науки в Сибири. Степан Львович – Лауреат Государственной премии СССР, Заслуженный деятель науки РФ, Заслуженный геолог РФ, доктор геолого-минералогических наук, профессор, заведующий с 1976 г по настоящее время кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и гидрогеоэкологии Института геологии и нефтегазового дела ТПУ

С.Л. Шварцев родился в 1936 г в д. Виги Каунасского района Литовской Республики, С 1949 года по 1955 год он жил с семьёй в с. Парабель Томской области. В этом же году поступил и в 1960 г. окончил с отличием Томский политехнический институт по специальности гидрогеология и инженерная геология. По окончанию учебы был направлен в Обь-Иртышскую экспедицию СНИИГГиМС, где работал инженером, позже начальником отряда, под руководством в то время доцента ТПИ Павла Афанасьевича Удодова занимался разработкой гидрогеохимического метода поисков месторождений полезных ископаемых в условиях многолетней мерзлоты. Поступив в 1961 г. заочную аспирантуру ТПИ, в 1964 г он под научным руководством П.А. Удодова защитил по Норильскому району кандидатскую диссертацию на тему: «Формирование химического состава подземных вод в районах сульфидных месторождений в условиях развития многолетнемерзлых пород» Одним из оппонентов был профессор Московского геолого-разведочного института

А.М. Овчинников, оказавший большое влияние на становление молодого ученого.

В 1964 г. Степан Львович проводил исследования глубоких вод в Канско-Тасеевской впадине. По полученным материалам уже в то время предложил новое решение проблемы высоких содержаний Ca, Sr, Ba и других элементов в этих уникальных образованиях. С 1965 г. С.Л. Шварцев – доцент кафедры гидрогеологии и инженерной геологии ТПИ (ныне ТПУ). В должности доцента, а позже профессора им прочитаны курсы лекций и подготовлены учебники по общей гидрогеологии, гидрогеохимии, по нефтяной гидрогеологии и другим дисциплинам, введены новые курсы по гидрогеохимии зоны гипергенеза и геологической синергетике.

В 1966 г., Степан Львович направляется для работы в Гвинею, где читает курсы общей геологии, гидрогеологии и геохимии на французском языке. Параллельно изучает геохимию и условия формирования бокситов, участвует в первом Ленинском выпуске геологов и горняков в Конакрийском политехническом институте.

Возвратившись из Гвинеи в 1968 г., Степан Львович продолжает работу на кафедре и одновременно ведет исследования по геохимии подземных вод Колывань-Томской зоны, Алтая, Кузбасса, Кураминского хребта (Узбекистан) и др. районов бывшего СССР. Развивая этот цикл исследований, он обобщил данные по геохимии вод зоны гипергенеза всего мира, собрал оригинальный материал по составу вод всех ландшафтных зон земного шара и опубликовал широко известную монографию «Гидрогеохимия зоны гипергенеза», которая выдержала уже два издания (1978 и 1998 г.г.). В этой работе впервые в мировой практике рассчитаны кларки более 50 элементов для пресных подземных вод.

В 1979 г. он защищает в МГУ докторскую диссертацию на тему: «Формирование химического состава подземных вод зоны гипергенеза». В 1982 г. ему присвоено ученое звание профессора. С 1978 г. С.Л. Шварцев совместно с Е.В. Пиннекером начинают работу над шеститомной монографией «Основы гидрогеологии», в которой непосредственно участвует в написании 1, 3 и 4 томов и является ответственным редактором третьего тома «Гидрогеохимия». В этих книгах им выполнены важные теоретические разработки по проблемам круговорота воды в земной коре, ее синтезу и химическому разложению, формированию крепких рассолов, геохимическому циклу воды в земной коре, этапам формирования состава воды. За эту монографию, наряду с другими авторами, он в 1986 г. удостоен звания «Лауреат Государственной премии СССР».

В 1996 г. на кафедре им открыта новая специальность «Комплексное использование и охрана водных ресурсов. С 1993 г. была начата подготовка бакалавров, а с 1997 г. – магистров по четырем образовательным программам.

В течение 10 лет (1980–1990 гг.) С.Л. Шварцев работает деканом геологоразведочного факультета ТПИ. По его инициативе и непосредственном руководстве в это время открыта подготовка инженеров по двум новым специальностям: «Бурение нефтяных и газовых скважин» (1982 г.) и «Разработка нефтяных и газовых месторождений» (1987 г.).

В 1991 г. он, оставаясь заведующим кафедрой в ТПУ, переходит на работу в Объединенный институт геологии, геофизики и минералогии (ОИГГМ) СО РАН, где организует в его Томском отделении лабораторию гидрогеологии и геоэкологии. В 1997 г. на базе Томского отделения ОИГГМ СО РАН им создается Томский филиал Института нефтегазовой геологии и геофизики, который он возглавляет до настоящего времени. С 1991 г. в Томском отделении ОИГГМ СО РАН был организован филиал кафедры гидрогеологии, инженерной геологии и гидрогеоэкологии ТПУ. Позже под его руководством в Институте геологии и нефтегазового дела ТПУ был организован учебно-научно-производственный центр «Вода».

В последние 15–20 лет им сформулировано и активно разрабатывается новое научное направление «Геологическая эволюция и самоорганизация системы вода-порода», по которому получены важные результаты, раскрывающие механизмы формирования состава подземных вод осадочных бассейнов, а также решения многих гидрогеохимических, водно-экологических и др. проблем. Это же направление исследований раскрывает с новых позиций рудообразующую функцию системы вода – порода.

Его разработки о равновесно-неравновесном состоянии системы вода-порода являются принципиально новыми и раскрывают ранее неизвестные стороны рассматриваемой системы, которая выступает одной из наиболее важных среди базовых в истории Земли. В настоящее время начата публикация в академическом издательстве пятитомной монографии по данной проблеме.

Под научным руководством С.Л. Шварцева подготовлено 7 докторов и 35 кандидатов наук. Под его председательством работает Совет по защитам кандидатских (с 1983 г.) и докторских (с 2001 г.) диссертаций по гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии.

Успешное сотрудничество академической и вузовской науки в последние 10–12 лет позволило получить государственную поддержку научных исследований, проводимых научной школой под руководством С.Л. Шварцева (гранты Президента РФ № НШ 1566.2003.05 и № НШ-9542.2006.05.

С.Л. Шварцев в своей деятельности много внимания уделяет истории становления и совершенствования подготовки геологических кадров и геологической науки в Сибири. Его публикации по этим вопросам воскрешают многие важные дела и события, а также имена наших предшественников, которые их совершили. Он давно и плодотворно работает над историческим наследием учения академика В.И. Вернадского по геологической истории природных вод. С.Л. Шварцев вместе с

Ф.Т. Яншиной явились инициаторами переиздания монографии В.И. Вернадского «История природных вод». Как один из ответственных редакторов, он подготовил и сопроводил издание комментариями по современному развитию основных положений и идей В.И. Вернадского в этой области.

С.Л. Шварцев является неизменным организатором и участником гидрогеологических и гидрогеохимических конференций и симпозиумов в Сибири. Многогранна международная деятельность С.Л. Шварцева. Им установлены тесные научные контакты с профессорами Восточно-Китайского геологического университета при выполнении совместного гранта РФФИ и ГФЕН Китая, с французскими специалистами Международного центра «Вода» и учеными Страсбургского университета по проблемам внедрения французской системы управления водными ресурсами на примере бассейна р. Томь.

С.Л. Шварцев – участник трех международных геологических (1972, 1984, 1996 гг.) и трех гидрогеологических конгрессов, конгресса «Вода: экология и технология», Генеральной Ассамблеи по менеджменту водных ресурсов (Испания, 1997 г.), более 20 международных симпозиумов по различным направлениям, среди которых 8 симпозиумов по проблеме «Взаимодействие воды с горными породами». Он читал лекции в Восточно-Китайском геологическом институте, Китайском геологическом университете, на Международных курсах ЮНЕСКО в МГУ.

С.Л. Шварцев – член нескольких научных советов РАН и СО РАН, двух учебно-методических объединений Минобразнауки РФ, Координационного Совета по геологии и использованию недр Администрации Томской области, Международной ассоциации гидрогеологов, Международной академии экологической гидрологии, Международного географического общества, Международной ассоциации геохимии и космохимии, академик Международной академии минеральных ресурсов, Российской академии естественных наук, Русской академии наук и искусств. В настоящее время им опубликовано 425 работ, среди которых 17 монографий, 2 учебника. 93 публикации переведены на английский язык и изданы за рубежом.

С.Л. Шварцев аттестован Американским гидрологическим институтом. Международный биографический центр (Кембридж, Англия) включил его в 2005 г. в число 2000 выдающихся ученых XXI века, а издательский совет «The Marquis Who's Who» (Нью-Провиденс, США) – в список лиц, которые добились выдающихся результатов в науке или инженерном деле и оказали большое влияние на социальное состояние общества.

За большой вклад в подготовку геологических кадров, плодотворную научную и педагогическую работу, активность в обсуждении гидрогеологических и экологических проблем Сибири и Томской области С.Л. Шварцев получил высокое общественное признание. Он награжден золотой и бронзовой медалями ВДНХ, почетными нагрудными знаками Минобразования «За отличные успехи в работе» и Минуглепрома СССР «Шахтерская слава» 1 степени, Ленинской грамотой Президиума Верховного Совета СССР, орденом «Знак Почета», ему присвоены Почетные звания «Заслуженный геолог РФ» и «Заслуженный деятель науки РФ».

Мы, ученики и товарищи по работе, ценим в Степане Львовиче главные присущие ему черты: научную целеустремленность, поглощенность предметной Целью, невероятную работоспособность, неукоснительное следование принципу завершенности начатого дела, внутреннюю организованность и собранность. Его активная жизненная позиция является высоким примером служения геологической науке и обществу.

В настоящее время С.Л. Шварцев успешно продолжает научную и научно-организационную деятельность. Весьма показателен в этом отношении подход к развитию человечества, изложенный в конце его монографии «Гидрогеохимия зоны гипергенеза»: «Формула счастья конкретного человека заключается в его неосознанном стремлении разнообразить мир. Чем больше удается человеку разнообразить окружающий мир, тем он более счастлив».

Мы желаем Степану Львовичу крепкого здоровья, неизменного мужественного ответственного служения Науке, Делу. Пусть Жизнь его множится плодами своего труда: новыми решенными научными задачами, штрих за штрихом, мазок за мазком раскрывающими общую картину геологии Воды; благодарными учениками, идущими своими научными путями, но несущими генетический заряд, творческий код своего Учителя; новыми организационно-научными, учебными, хозяйственными структурами, способствующими развитию коллектива.

Коллектив кафедры гидрогеологии, инженерной геология и гидрогеоэкологии Института геологии и нефтегазового дела ТПУ

Summaries

UDC 519.644

Shamsiev E.A.
CUBATURE FORMULAE, INVARIANT WITH RESPECT TO TRANSFORMATION GROUPS OF GOSSET POLYHEDRON

Cubature formulae for six-dimension, seven-dimension and eight-dimension sphere invariant with respect to transformation groups of Gosset polyhedron are built. The numbers of the formulae obtained are minimal and close to them.

UDC 519.865

Istigecheva H.V.
ESTIMATION OF HYPERBOLIC AND INVERSE GAUSSIAN DISTRIBUTION PARAMETERS

Hyperbolic and inverse Gaussian distributions of generalized hyperbolic distribution class are considered to describe financial dynamic series. The algorithm of parameter estimation of this distribution is suggested by means of the method of maximum likelihood. Approbation of estimation algorithm was carried out by the examples of empirical financial dynamic series.

UDC 51-72:530.145

Galazhinskiy A.V., Lekhtenfeld O., Polovinkov K.V.
ON THE STRUCTURE OF CONFORMALLY INVARIANT MODELS IN ONE-DIMENSIONAL SPACE

General structure of conformally invariant quantum mechanics in one-dimension space is studied. The behaviour of the system with respect to unitary transformation generated by conformal algebra is investigated. Unitary transformation is built by means of which any conformally invariant quantum mechanics in one dimension can be transformed into free system with non-locally realized complete conformal symmetry.

UDC 553.411.071:552.322

Kucherenko I.V.
BASITE DIKES OF GOLD DEPOSITS (THE NORTH O TRANSBAIKALIA)

The first results of research of the dikes of eruptive rocks of Bogodikansk deposit main composition (one of the objects of North Trasbaikalia not described in the works) accompanied by gold veins are presented. By mineral and chemical composition the rocks are identified as medium alkali corniferous dolerites. In near-ore area the dikes are hydrothermally changed with the formation of zone metasomatic halos presenting beresite metasomatic formation by mineral-petrochemical characteristics. Some typical features defining the belonging of deposit to the complex of mesothermal ones formed as many other gold deposits of North Trasbaikalia as a result of functioning of ore-produced fluid-magmatic complexes at the latest stage accompanied by medium alkali basite magmatism are discussed.

UDC 552.578.2:553.982 (571.16)

Ezhova A.V.
METHODS OF ESTIMATION OF OIL SATURATION OF LOW-OHM COLLECTORS IN JURASSIC DEPOSITIONS OF SOUTH-EAST OF WESTERN SIBERIAN PLATFORM

Authigenic sulfide mineralization in hydrocarbon-saturated reservoirs distorts the electrical and density properties of rocks. The correlation between volumetric density, electro-conductive minerals and open porosity in 277 samples was determined. This fact made it possible to develop a nomograph in evaluating oil saturated reservoirs and can be applied in well geophysical survey data interpretation.

UDC 543.311;57.014

Serikov L.V., Shiyan L.N., Tropina H.A., Vidaykina N.V., Frimmel F.K., Metreveli G., Delai M.
COLLOID SYSTEMS OF UNDERGROUND WATER IN WESTERN SIBERIAN REGION

It is shown that in the underground water of Western Siberia region the formation of colloidal systems is explained by interaction of $Fe(OH)_3$ with dissolved organic substances. The constants of oxidation rate of Fe^{2+} by oxygen and ozone in water of hydrocarbonate type and in that with dissolved organic substances of humic origin are experimentally stated. The sizes of colloidal particles are defined. The value of pH resulting in destruction of colloidal system is found out.

UDC 550.42:577.4(571.1)

Lokhanova Yu.Yu., Rasskazov N.M.
GEOCHEMISTRY OF UNDERGROUND WATER OF THE KATUN RIVER BASIN IN ITS AVERAGE FLOW

Distribution characteristic of underground water of in chemical composition of the Katun basin (Mountainous Altai) is presented, the estimation of their Ca, Fe and Mg ion saturation degree with respect to minerals of those elements is given. Geochemical water types are revealed. The main forms of chemical element migration: Na^+, Mg^{2+}, Ca^{2+}, Mn^{2+}, Fe^{2+}, Pb^{2+}, Cu^{2+}, Zn^{2+} are described.

UDC 550:361:553.982

Polishchuk Yu.M., Yashchenko I.G.
THE ANALYSIS OF INTERRELATION OF CHEMICAL COMPOSITION AND OIL DENSITY WITH GEOTHERMAL CHARACTERISTICS OF IOL-BEARING TERRITORIES

The analysis of interrelation of oils chemical composition and density with heat flux level in oil-bearing territories using maps of geothermal and oil-gas bearing zoning of territory and a global database on physical and chemical characteristics of oils is carried out. It is found that the oil density and the contents of sulfur, resins and asphaltenes decreases in both global scale and in territories of Russia with increase in heat flux level and the contents of paraffins increases with increase in heat flux level. It is shown that in petroliferous territories of Russia with a high level of a thermal stream Cenozoic and Mesozoic oils and in areas with a low level - Paleozoic and Proterozoic ones basically settle down.

UDC 004.942

Barashkin R.L., Samarin I.V.
SIMULATING MODES OF GAS-LIFT WELL OPERATION

A detailed computer simulation of well operation modes at periodic and continuous techniques of gas-lift operation allowing solution of problems on engineering decision choice at the stage of project development of deposit as well as the problems of numerical analysis of operation modes of field gas-liquid lift at its operation is presented.

UDC 621.385

Vintizenko I.I.
PULSE-PERIODICAL RELATIVISTIC MAGNETRON SHF GENERATORS

The results of theoretical and experimental research of relativistic magnetron SHF generators are presented. The influence of relativistic effect and high-frequency current on the output characteristics of devices is shown, the choice of power supply parameters of SHF generators is justified, and the results of device investigation on pulse-periodical mode are given.

UDC 621.039.51

Artelny Yu.A., Gavrilov P.M., Shamanin I.V., Nesterov V.N.
THE IMPACT OF CONSTRUCTIVE CHARACTERISTICS OF HEAT GENERATED ELEMENT ON THE BASIS OF ENRICHED URANIUM ON LOCAL NEUTRON-PHYSICAL PROPERTIES

Changes of local neutron-physical parameters in core of uranium-graphite reactors resulted from loading by heat generated elements of different design on the basis of enriched uranium are shown. The recommendation allowing decrease the effect of dehydration at keeping reactivity margin is formulated.

UDC 77.021.11:541.14

Zvidentsova N.S., Shvaiko I.L., Sozinov S.A., Morozova T.V., Gerasimchyk N.V., Kolesnikov L.V.
AFFECT OF MICROCRYSTAL SIZES OF AgBr (111) ON THE PROCESS OF PHOTOSENSITIVITY FORMATION IN THE MATERIALS BASED ON THEM

New experimental results in photosensitivity change (S) of emulsion on the basis of octahedral microcrystals of AgBr (111) depending on average equivalent sizes (d) are discussed. It is shown that the observed maximum can be a consequence of length of diffused photoelectron shift L compared with magnitude d depending on $S=f(d)$ at d~1 mkm, as well as with less time of photoelectron end captured in trap in the reaction with interstitial ion with respect to its life time on the defect before thermal excitation into conductance area.

UDC 537.9

Lipnitskiy A.G., Lopatina O.V., Chernov I.P.
ENERGY AND VOLUME OF HYDROGEN SOLUTION IN FCC ALUMINIUM LATTICE

Principle calculations of interaction characteristics of hydrogen with aluminium were made. The influence of atomic structure reconstruction on energy and volume of hydrogen solution in metal was investigated. In terms of model of chemical bond in metals the affect of hydrogen on the change of electron density in aluminium was studied and mechanism of appearance of excess volume introduced by hydrogen into metal was analysed.

UDC 539.238

Kuznetsova S.A., Kozik V.V.
COLOURED COVERING ON THE BASIS OF COMPLEX COMPOUND OF ZIRCONIUM FLUORESCEINATE (IV)

Physico-chemical investigation of formation processes in film-forming solution on the basis of complex compound of zirconium fluoresceinate (IV) was carried out. The possibility of using these compounds to obtain coloured films is shown. Optimal conditions of surface synthesis from bright-yellow to red colours are stated.

UDC 541.64

Bortnikov A.Yu., Minakova N.N.
TEXTURE-FRACTAL ANALYSIS OF MICROSCOPIC SECTION OF COMPOSITES FILLED WITH COMMERCIAL CARBON

The results of examination of composite material macrostructure filled with commercial carbon by their photomicrography by means of texture and fractal analysis are presented.

UDC 66.081.3

Kobzar N.Yu., Makaseev A.Yu., Khohlov V.A.
STUDY OF ISOTHERMS OF HYDROGEN FLUORIDE ADSORPTION ON GRANULAR LITHIUM FLUORIDE

The results of experimental study of adsorption process of hydrogen fluoride on granular lithium fluoride at pressure HF 1,33...33,25 kPa and temperature 293, 303, 313 K are presented. The composition of LiF·nHF complex, maximum capacity of LiF and equations of adsorption isotherms for given conditions is defined.

UDC 543.544-414.2

Bilalov R.M., Kobzar N.Yu., Makaseev A.Yu., Khohlov V.A.
PELLETIZED SORBENTS ON THE BASIS OF LITHIUM FLUORIDE

Principle circuit of full-scale plant and results of studying technologies of producing pelletized sorbents on the basis of lithium fluoride is presented. The results of investigation of sorbent specific surface dependence, maximum destroying loading on sorbent tablet, that of relative porosity on the condition of production: pressing, damping batch and content of steam-generator in the initial batch are shown.

UDC 541.138.2

Antipenko I.S., Kosintsev V.I., Ivanov Yu.A., Nazarov B.F.
SIMULATING ELECTRODE PROCESSES AT SIMPLE ELECTROCHEMICAL REACTION AND LINEAR CHANGE OF POTENTIAL ON THE ELECTRODES OF LIMITED VOLUME

The possibility of calculation of volt-ampere curves in reversed electrode precess on flat electrodes for any values of H and ?0 parameters without demensions characterasing the nature of electrode process, electrode parameters, form and velocity of potential change within the time compared with real time of making experiment is shown. The magnitude H shows the affect of relationship of electrochemical reaction rate defined by velocity of potential change, diffusion conditioned by interaction between molecules in the solutions (metallic, liquid) and a square of film thickness of electrode (anode process) or electrolyte (cathode process). The magnitude ?0 shows the influence of relationship of electrochemical reaction rates depending on equilibrium potential.

UDC 543.253

Golts L.G., Kolpakova N.A.
SORPTION REDUCTION AND DETERMINATION BY THE METHOD OF INVERSE VOLTAMPEROMETRY OF PERRHENATE-IONS IN MINERAL

The conditions of sorption reduction of ReO4- on the surface of activated coal are investigated, sorption isotherm is described. The method of determination of rhenium in mineral raw materials by inversed voltamperometry technique is proposed.

UDC 543:253:546.94

Sechina A.A., Kolpakova N.A.
DETERMINATION OF OSMIUM CONTENT IN ORES BY THE METHODS OF VOLTAMPEROMETRY AND INVERSE VOLTAMPEROMETRY

Methods of voltamperometry and inverse voltamperometry for determination of osmium content in sulphate samples of copper-nickel ore and copper and nickel concentrates due to addition to base electrolyte of hydrogen peroxide are improved. Mechanism of electroreduction processes of osmium tetra oxide and electrical oxidation forming precipitates of metallic osmium and osmium dioxide at electrode is considered. The nature of "reverse" peak at inverse voltamperometry of osmium tetraoxide is explained. It is stayed that optimal base electrolyte for the analysis of osmium content is 0,001 M sulphuric acid containing 0,4 mol/l of hydrogen peroxide. Meteorological characteristics of voltamperometry methods and inverse voltamperometry are calculated. Application of the methods is tested on standard samples.

UDC 541.64:532.135

Manzhay V.N., Klimova N.L.
NEW OPPORTUNITIES OF TURBO-RHEOMETRIC INVESTIGATION METHOD OF POLYMER DILUTED SOLUTIONS

The sample solutions of polyhexene and polyacrylamide were examined by the turbo-rheometric and viscosimetric methods as well as by the method of gel-permeation chromatography. Volumes of macromolecular balls with immobilized solvent and their molecular mass were calculated. Practical coincidence of measuring results carri-

ed out by different methods allows application of turbo-rheometry to define the coefficients of Mark-Kuhn-Hauwink equation, length of polymer chain segments and relationship of growth kinetic constants and chain interruption of polymerization process.

UDC 66.011

Ivashkina H.N., Kravtsov A.V., Ivanchina E.D., Filintseva H.P., Yuriev E.M.
CONTROL OF COKING PROCESSES OF Pt-CATALYST AT DEHYDROGENATION OF N-PARAFFINS C_{10}–C_{13} IN PRODUCTION OF SYNTHETIC DETERGENTS

The ways of controlling coke-formation in the process of n-paraffins C_{10}–C_{13} using non-stationary kinetic model have been proposed. It is shown that one can provide maximum yield of the product at minimum coke-formation on the surface of Pt-catalyst varying process technological parameters on the model (temperature, material consumption, and circulating factor of hydrogen-containing gas).

UDC 541:537.523:66.011

Kudriashov S.V., Ryabov A.Yu., Shchegoleva G.S., Sirotkina E.E., Suslov A.I.
OXIDATION OF n-C_5–C_8 HYDROCARBONS AND CYCLOHEXANE IN A BARRIER DISCHARGE REACTOR. Part 1. Experimental investigation results

The oxidation of n-pentane, n-hexane, octane and cyclohexane and their mixtures in a barrier discharge reactor has been studied. Under the conditions of an efficient removal of the reaction products from the discharge zone a high selectivity of oxidation processes is reached. The oxidation results in the formation of alcohols, aldehydes and ketones possessing the same atom numbers as the initial hydrocarbons. The main products of cyclohexane oxidation are represented by cyclohexanol (52,12 wt %) and cyclohexanon (47,88 wt %). The oxidation of model mixtures of hydrocarbons leads to the formation of the same products that from the individual hydrocarbons. It has been shown that the atomic oxygen reacts first of all with the hydrocarbon molecules in the gas phase, and as they are consumed, the hydrocarbon molecules at the gas-liquid boundary come into the reaction.

UDC 771.534.21:547.832.1

Kobotayeva N.S., Mikubayeva H.V., Skorokhodova T.S., Sirotkina E.E.
THE STUDY OF SPECTRAL-LUMINESCENT PROPERTIES OF γ-PYRILOCYANINE AND THEIR HETEROANALOGUES

Spectral-luminescent properties of γ-pyrilocyanines and their heteroanalogues with modified complex anions have been studied. It is shown that there is a decrease of quantum fluorescent yields along with pyrilo-, thiapyrilo-, selenpyrilo- for mono- and trimethinecyanines and at replacement of anion dye molecule ClO_4^- into anion $TlCl_4^-$ as a result of increasing the probability of singlet-triplet transition under the influence of heavy atoms.

UDC 547.632.5:543.422.25

Kobotayeva N.S., Ogorodnikov V.D., Mikubayeva H.V., Sirotkina E.E.
INVESTIGATION OF INTERACTION POSSIBILITY OF POLY-N-EPOXYPROPYLCARBAZOLE WITH TRIPHENYLMETHANE DYES

The interactions between triphenylmethane dyes and triple complex of triphenylmethane dye and poly-N-epoxypropylcarbozole have been investigated by means of NMR-spectroscopy method. It is shown that polymer organic semiconductor and dye interact in the ground state forming weak complexes with charge transfer.

UDC 541.122.4:66.048(661.715.3)

Lyapkov A.A., Shefer Yu.V.
SIMULATION AND OPTIMIZATION OF SEPARATING INSTALLATION OF COMMERCIAL PROPYLENE

Simulation of continuous multicomponent rectification in the plate column and optimization of its operation parameters providing separation of commercial propylene of desired quality has been carried out. The main factors influencing the quality of commercial propylene are analysed. The conclusion is made on the necessity of either decreasing power supply or increasing the pressure in the column to achieve the desired quality of propylene without changing the construction of equipment. Having replaced the existing plates into more efficient ones (for example, of grid type) and changed column manifold to make two separate ones it is possible to improve the operation of installation.

UDC 536.46

Myrzakulov R., Kozybakov M.Zh., Sabdenov K.O.
MODELLING ACOUSTIC INSTABILITY IN ROCKET CHAMBER OF SOLID FUEL

The appearance, development, and consequences of acoustic instability in rocket chamber with solid fuel have been studied. Relatively low-frequency oscillations with the period of much more than that of proper oscillations of the chamber are considered. But the frequency of thermodynamic parameters change is in the wide range and can be compared with proper frequency of burning zone. Instability can result in auto-oscillatory burning, or to chaotic conditions, or to burning failure.

UDC 621.181.001.4:621.18

Lyubimova L.L., Tashlykov A.A., Makeev A.A., Zavorin A.S., Artamontsev A.I., Lebedev B.V.
CHANGE OF INTERNAL STRESS IN THE SECTIONS OF BOILER TUBING AT PLASTIC DEFORMATION

The results of redistribution of internal residual stress in the wall of boiler tubes of perspective energetic steel Ди-59 of austenite type under the action of external cyclic mechanic deformation are presented and the dependence of structure microdamageability due to crack-formation on cycling loading is stated.

UDC 536.46+621.9

Kryukova O.N.
NUMERICAL INVESTIGATION OF COVERING DRIP MELT MODEL WITH MODIFICATING PARTICLES IN TERMS OF PHYSICO-CHEMICAL TRANSFORMATIONS

The model of drip melt process of covering with modificating particles in terms of physico-chemical transformations is proposed. The process of solution is described on the basis of formal-kinetic approach; melting and crystallization processes are considered in the course of two-phase zone theory. The result of numerical problem solution is phase and chemical composition of the forming cover, zone dimension of thermal impact and melting bath depending on the parameters characterising melting mode.

UDC 621.923.01

Levko V.A.
ABRASIVE-EXTRUSION TREATMENT: CONTEMPORARY ACHIEVEMENTS, PROBLEMS AND TRENDS OF DEVELOPMENT

The review of contemporary achievements of abrasive-extrusive treatment is presented. It is shown that the absence of theoretical bases is the main problem appearing at putting this finite treatment technique into operation.

UDC 539.3

Barashkov V.N.
ANALYSIS OF STRESS-DEFORMATION OF MASTER ASSEMBLING DEVICE SECTOR WITH INSERTS

By means of the developed numerical method the ways of decreasing parameter values of spatial three-dimension stress-deforming state of assembling master device in the area of device sector joints and a hurlled bar. An approach based on reinforcing this most loading part of the sectors by means of inserts made from durable material is realised. The results obtained permit to pose and consider the question on some similarity of rational design of sector insert geometry of assembling master device. The problem of elastoplastic deformation is solved by means of variational-difference method. Physical relations are considered in terms of small elastoplastic deformation theory. Geometric relations are taken in the form of Cauchy's equation. Physically non-linear problem is solved by the method of variable elasticity parameters.

UDC 539.3

Zamyatin V.M., Makhov A.V., Svetashkov A.A.
PLANE PROBLEM SOLUTION OF ELASTISITY THEORY FOR THE STRIP BY MEANS OF DIAGONALIZED SYSTEM OF EQUILIBRIUM EQUATION

Setting and scheme of realization of the new method of solving plane problems in terms of elasticity theory, based on diagonalization of equilibrium set of equation is given. Analytical solutions of the three plane problems in stresses for loading bar by complex load.

UDC 622.232.72

Saruyev L.A., Shadrina A.V.
INVESTIGATION OF ELASTIC WAVE TRANSMISSION IN THE STRING OF DRILL ROD AT PERCUSSIVE-ROTARY DRILLING IN LABORATORY CONDITIONS

The analysis of results of energy transfer impact momentum at the stings of drill rod of the nipple and ring joints in laboratory conditions has been carried out. Relative change of amplitude, durability, and energy of impact momentum at its distribution over drilling instrument is stated.

UDC 621.923

Kalbiyev R.K.
TWISTING OF PRISMATIC CANT, LINEARLY WEAKENED BY CYLINDER CAVITIES WITH REGARD TO SURFACE ROUGHNESS

Twisting of prismatic cant of double-connected cross-section limited by a square from the outside or by a contour close to circles on the inside has been studied. When twisting prismatic cant linearly weakened by cylinder cavities over the circle, inside the external contour of prism section (square) as well as when twisting circular cant of equal diameter, the stress tangent are equal. In this case geometrical parameters of the internal contour more sufficiently influences the cant stress state than the external ones.

UDC 519.71:622.3

Sergeev V.L., Sevostyanov D.V.
INTEGRATED MODELS AND ALGORITHMS OF IDENTIFICATION OF WELL PRODUCTION OF OIL DEPOSITS

The problem of identification of oil deposit well production is considered in terms of additional information on production (injection capacity) of the offset wells, supplementary prior information and expert judgement on model parameters of liquid influx presented by nonparametric models. The results of statistic modelling in determination of accuracy of the suggested estimations of well production and seam pressure are presented.

UDC 621.311:519.8

Manusov V.Z., Biruikov E.V.
SHORT-TERM LOAD PREDICTION ON THE BASIS OF FUZZY NEURAL NETWORK AND ITS COMPARISON WITH OTHER METHODS

The comparison of both suggested before and newly developed methods of shot-term load prediction has been carried out: regression analysis, neural networks, and fuzzy neural networks. Comparison of the given approaches is based on the solution of a problem of daily load prediction. The main purpose of the comparative analysis of the prediction methods is to reveal the most optimal approach to load prediction from the point of view of both accuracy and efficiency at incomplete input information.

UDC 681.3.06

Sonkin M.A., Slyadnikov E.E., Rusanovskiy S.A.
INFORMATION TECHNOLOGY OF MULTILEVEL SYSTEM COMPONENT INTEGRATION WITH BURST TRANSFER

A new information technology of component integration of the multi-level systems with burst transfer has been proposed. Sufficient properties of this integration are analysed from the point of view of practical application of documentary communication system. On the one hand, the character of data communication of task-level message batch, features of communication network topology as well as functional orientation of hardware and software complexes is presented. On the other hand, the interaction of separate structural components of integrated information-telecommunication systems with batch communication is shown. The standard of information-technological interface of offline measuring complexes with up-to-date data collection and transmission networks, software of technology components are developed and conformed.

UDC 791.44.025;004.021

Khudeev R.P.
VIDEO RESTORATION METHOD AFTER DIGITATION OF OLD CINEFILMS

The method of video film restoration obtained by digitations of defective cinefilms is described. The algorithm of automatic finding and restoration of defective regions in the picture is proposed. The technique of identification and restoration of defective pictures is presented.

UDC 336.011

Yevdokimov P.O.
STUDYING THE NOTION OF ACCOUNTS RECEIVABLE OF MANAGEMENT SUBJECT

Analysis has been carried out as well as interpretations of accounts receivable notion have been classified. The author's complementary approach qualifying the definition of the given notion is proposed.

UDC 658.114.4

Kniga A.S.
THE ROLE OF DIRECTOR BOARD IN CORPORATE MANAGEMENT

The role of board of directors in the contemporary corporate management has been considered, the peculiarities of the board functioning in Russian companies are revealed.

UDC 338.48(075.8)

Donskova L.I.
SERVICE SECTOR: ESSENCE, LEVEL OF DEVELOPMENT, PROBLEMS

The role and significance of service sector for people's activity is shown, the indicators of its development in the industrially developed

countries as well as the level of development and the problems of this sector in Russia are presented.

UDC 330.01

Ananyev V.A.
MOTION OF RUSSIA TOWARDS INFORMATION-ORIENTED SOCIETY

Prerequisites of formation of information society in the Russian Federation have been considered. The main criteria of development of information society are analysed in the course of economic sociodynamics concept. The basic problems, the solution of which will accelerate the creation of information society in Russia are formulated.

UDC 371

Kamyshev E.N., Arutchyan M.M., Bleikher O.V.
THE POTENTIAL OF COMPLEMENTARITY PRINCIPLE IN THE EDUCATIONAL PRACTICE OF POST-INDUSTRIAL SOCIETY

Analysis of sociocultural conditions in the post-industrial society determines the necessity of searching for new methods and models of human and sociocultural development. One of the possible mechanisms of creating such methods and models is a change of paradigms and techniques of education in terms of development of innovation educational processes. In this connection, the search for management principles of innovation educational processes becomes urgent. As a methodological management principle of innovation processes in education N. Bohr's complementary principle has been chosen.

UDC 371.4

Petrova G.I, Khatkevich S.P.
PRIVATE EDUCATION IN EDUCATIONAL MARKET: PHILOSOPHY-ECONOMICAL ANALYSIS OF THE PROBLEM

The main trends of modern philosophy of business thinking in education formed under the conditions of private educational institutions have been considered. The question of possibility of charged educational service as that replacing the gift of education in the course of state standard is discussed.

UDC 371

Antropyanskaya L.N.
ON THE QUALITY OF TRAINING SPECIALISTS IN TECHNICAL HIGHER SCHOOL

The quality of contemporary education in technical higher school is analyzed. The new approaches to teaching process are proposed. The important part in them is played by culture-forming function of a teacher in the process of training contemporary students.

UDC 378.14

Zhuravleva I.V., Igonina T.B., Borodina I.N.
ON THE QUESTION OF CIVIL EDUCATION OF THE YOUTH WITH ASOCIAL BEHAVIOR IN THE CONDITIONS OF AUTHORITATIVE RELATIONS OF TRANSITION TIME

The questions of citizen education of the youth in the contemporary conditions of society have been considered. The performed analysis of psycological-pedagogical works allows the determination of integration directions of education institution activity with the other social institutions and coordination of joint action in citizenship formation of the youth. The accumulated experience of joint action of educational institution and the committee of minor offenders is of great interest.

UDC 9(C18)

Eremin I.A.
THE CARE FOR SICK AND WOUNDED SOLDIERS IN WEST SIBERIA DURING WORLD WAR I (1914–1918)

Large losses of the Russian Army during World War I made the government use widely social initiative and the resources of rear provinces to support wounded and sick soldiers. Alongside with the growth of beds in military hospitals new patient care institutions opened in West Siberia to help wounded soldiers. Siberian medical – nourishing detachments organized on the initiative of public organizations worked very effectively at the front. Local rule and public organizations of the region paid great attention to the employment of invalids.

UDC 930.1(44)

Trubnikova N.V.
REVISION OF THE HERITAGE OF POSITIVISM IN THE CONTEMPORARY FRENCH HISTORIOGRAPHY RESEARCHES

The article is devoted to one of actual discussions of a contemporary French historiography – to reassessment of historical positivism tradition. In these discussions "the methodical school", scarified by the movement of "Annales" in the XX century, "will be rehabilitated" as a foundress of the French historical science.

UDC 821-31:821.161.1-31

Matveenko I.A.
GENESIS AND GENRE PECULIARITIES OF THE NEWGATE NOVEL (problem statement of Newgate novel reception in the Russian literature of the XIX cent.)

The genre peculiarities of Newgate novel as well as the reasons of its appearance in Great Britain are revealed. This information will help to comprehend the interest in the genre shown in Russia in the second half of the XIX century. Restoration of the picture of the Newgate genre reception will assist to make precise the characteristics of the given genre modification in the process of its functioning in the English literature and, consequently, the interaction with other genres both in English and in Russian literature.

UDC 378.14:371.261:159.947.5

Permyakov O.E., Zhdan V.A., Menkova S.V.
INFLUENCE OF POINT- RATING SYSTEM ON THE MOTIVATION OF STUDENTS' EDUCATIONAL-COGNITIVE ACTIVITY AND TEACHERS' WORK

The main purposes and variants of organizing point-rating estimation system of students' educational achievements are presented; their advantages and disadvantages are considered. The factors influencing students' and teachers' motivation are determined. The role of target setting in the organization of point-rating estimation system and in motivation of students' educational-cognitive activity and teachers' work is considered.

UDC 378.662 (571.16)

Permyakov O.E.
MONITORING OF VOCATIONAL EDUCATION QUALITY FROM CYBERNETICS' AND SYSTEM ANALYSIS POINT OF VIEW

Regularities, principles and properties peculiar to institutional systems of vocational education are presented. By the example of information processes of higher school management and in the course of providing guarantees of vocational education the problems and tasks of monitoring of vocational education quality are considered.

UDC 159.9

Beresteneva O.G., Dubinina I.A.
TECHNOLOGY OF ESTIMATION OF CONVERGENT AND DIVERGENT ABILITIES AS FACTORS OF STUDENTS' INTELLECTUAL COMPETENCE

The problem of successful intellectual self-realization of engineering students is considered. The results of experimental research and data on characteristics of students' convergent and divergent abilities enabling the formation of intellectual competence are presented.

UDC 531/534+530.1(076)

Pisarenko S.B., Larionov V.V.
CONCEPTION MODEL IN THE PHYSICAL PRACTICAL TRAINING SYSTEM OF TECHNICAL UNIVERSITIES

The concept of modern pedagogical technology of teaching physics in the system of physical practical training realised in TPU has been presented. Program-methodical complex developed on the basis of the concept includes composite laboratory works, testing video system containing control unit, access program, data base, electron register. As the experience implies, the technology proposed provides a high level of physics education under the condition of room-study hours reduction for teaching of physics in engineering university.

UDC 531/534+530.1(076)

Pisarenko S.B., Larionov V.V.
CONCEPTION MODEL IN THE PHYSICAL PRACTICAL TRAINING SYSTEM OF TECHNICAL UNIVERSITIES

It is shown that methodology laboratory-project works at technical university as a method of training to physics are expedient for carrying out in the environment of a composite physical practical training which includes the interconnected combination of virtual, computing and natural experiment, as well as visual system. Examples of performance of concrete laboratory-project works in Tomsk polytechnic university are shown.

UDC 929

Dyachenko A.N.
ATOMIC EPOCH OF SIBERIA

Biographical material and Professor N.P. Kurin's biography is presented. His role in formation and development of atomic industry in Siberia is shown. By his disciples', colleagues' and relatives' recollection some historical episodes from the life of Tomsk Polytechnic University are restored.

UDC 62:378 (092)

Stas N.F.
TWICE SOROS' LECTURER VALENTIN MIKHAILOVICH IKRIN

The article is devoted to Valentin Mikhailovich Ikrin (1944-2006), who was a dean of Chemical-Technological Department, a lecturer and a tutor of the students of Natural Sciences and Mathematics Department, Chemical-Technological Department and Physical-Engineering Department, Institute of International Education and of Chemical Lyceum, a man of business and warm heartedness.